

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DALAM
MENYELESAIKAN SOAL TEOREMA PYTHAGORAS SISWA KELAS VIII
SMP AL ISLAM KARTASURA TAHUN AJARAN 2017/2018**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi S1 pada
Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Oleh:

LENNI SRI GUSTINA

A410140018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DALAM
MENYELESAIKAN SOAL TEOREMA PYTHAGORAS SISWA KELAS VIII
SMP AL ISLAM KARTASURA TAHUN AJARAN 2017/2018**

PUBLIKASI ILMIAH

Diajukan Oleh:

Lenni Sri Gustina

A410140018

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

Surakarta, 29 Maret 2018



(Rita Pramujianti Khotimah, S.Si, M.Sc)

NIDN 0606027601

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DALAM
MENYELESAIKAN SOAL TEOREMA PYTHAGORAS SISWA KELAS VIII
SMP AL ISLAM KARTASURA TAHUN AJARAN 2017/2018**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Lenni Sri Gustina

A410140018

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari Jum'at, 06 April 2018

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

1. Rita Pramujiyanti Khotimah, S. Si, M. Sc. (.....) (Ketua Dewan Penguji)
2. Prof. Dr. Sutama, M. Pd (.....) (Anggota I Dewan Penguji)
3. Dra. Nining Setyaningsih, M. Si (.....) (Anggota II Dewan Penguji)

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



Prof. Dr. Haryono Joko Prayitno, M. Hum)

00-280465-01

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya,

Surakarta, 29 Maret 2018

Penulis,



Lenni Sri Gustina
Lenni Sri Gustina

A410140018

ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL TEOREMA PYTHAGORAS SISWA KELAS VIII SMP AL ISLAM KARTASURA TAHUN AJARAN 2017/2018

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Al-Islam Kartasura tahun ajaran 2017/2018. Jenis penelitian adalah kualitatif. Subyek penelitian ini yaitu 3 orang dari kelas VIIID SMP Al-Islam Kartasura. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi dan wawancara. Teknik analisis data melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data dengan menggunakan triangulasi teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi visual siswa di SMP Al Islam Kartasura sudah baik karena mampu menggambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan penyelesaian dari soal teorema Pythagoras, kemampuan representasi ekspresi matematis siswa SMP Al Islam Kartasura dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras: siswa dengan nilai tinggi dan sedang mampu membuat model matematis serta mampu menyelesaikan masalah teorema Pythagoras sedangkan siswa dengan nilai rendah belum mampu membuat model matematis, kemampuan representasi kata atau teks tertulis siswa SMP Al Islam Kartasura rendah karena siswa belum menuliskan langkah-langkah penyelesaian teorema Pythagoras.

Kata kunci: Kemampuan representasi, Penyelesaian soal, teorema Pythagoras.

Abstract

This study aims to analyze and describe the ability of students' mathematical representation on the material of Pythagoras theorem in class VIII SMP Al-Islam Kartasura academic year 2017/2018. The type of research is qualitative. The subject of this research is 3 people from class VIIID SMP Al-Islam Kartasura. Data collection techniques in this study using the method of documentation and interviews. Data analysis techniques through data reduction, data presentation, and conclusions. Validity of data by using triangulation technique. The result of the research shows that the visual representation ability of students in SMP Al Islam Kartasura is good because it is able to draw the geometry to clarify the problem and solve the problem of Pythagorean theorem, the ability of representation of mathematical expression of junior high school student Al Islam Kartasura in solving the Pythagoras theorem problem: students with high value and is capable of making mathematical model and able to solve the problem of Pythagoras theorem while students with low grades have not been able to create mathematical models, the ability of word representation or written text of junior high school students Al Islam Kartasura low because students have not written steps Pythagoras theorem settlement.

Keywords: Ability of representation, Problem solving, Pythagorean theorem.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat diperlukan oleh manusia sebagai upaya untuk menyiapkan sumber daya manusia. Menurut Zainal Aririfin (2009: 39) pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk dapat mengembangkan kemampuan serta kepribadian seseorang melalui berbagai aktivitas sehingga dapat berinteraksi dengan lingkungannya dan menjadi manusia seutuhnya. Seseorang yang berpendidikan diharapkan mampu menyelesaikan masalah dengan lebih baik. Melalui pendidikan formal maupun non formal diharapkan dapat mempelajari berbagai cabang ilmu yang bermanfaat untuk kehidupannya yang salah satunya adalah mempelajari matematika.

Menurut Bandi Delphine (2009: 2) matematika merupakan bahasa simbolis yang mampu digunakan untuk mengkomunikasikan ide-ide berkaitan dengan elemen-elemen dan hubungan-hubungan kuantitas. Matematika memberi bekal kemampuan dasar untuk menghadapi tantangan kehidupan. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, serta memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Menurut NCTM (2005: 29) kemampuan matematika yang harus dikuasai diantaranya ialah kemampuan penyelesaian masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), kemampuan komunikasi matematis (*communication*), dan kemampuan representasi matematis (*representation*).

Menurut Mohammad (2005: 83) kemampuan representasi adalah kemampuan menyajikan kembali permasalahan matematika yang berupa notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain. Kemampuan representasi merupakan salah satu tujuan umum dari pembelajaran matematika di sekolah. Sebagian besar siswa belum mampu menghubungkan materi yang dipelajari dengan pengetahuan yang digunakan atau dimanfaatkan. Karena belajar matematika yang diberikan tidak hanya transfer pengetahuan tetapi sesuatu

yang harus dipahami oleh siswa yang akan diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan representasi dapat muncul pada cabang ilmu matematika salah satunya yaitu pada materi geometri. Salah satu kemampuan matematis geometri yang perlu untuk dikuasai siswa adalah teorema Pythagoras. Teorema Pythagoras merupakan materi yang berkaitan dengan perhitungan panjang suatu sisi bangun datar yang berbentuk segitiga dimana bangun tersebut salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di SMP Al Islam Kartasura peneliti menyimpulkan bahwa terdapat siswa yang belum mampu melakukan representasi gambar, representasi ekspresi matematis, dan representasi kata dengan baik. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di SMP Al Islam Kartasura dengan tujuan umum adalah mendeskripsikan kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras siswa kelas VIII SMP Al Islam Kartasura. Sedangkan tujuan khusus penelitian adalah mendeskripsikan kemampuan representasi visual, kemampuan representasi ekspresi atau ekspresi matematis, dan representasi kata atau teks tertulis siswa dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subyek dalam penelitian ini kelas VIIIA SMP Muhammadiyah 5 Surakarta. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu 1) Dokumentasi hasil ulangan harian materi Teorema Pythagoras. 2) Wawancara yang dilakukan untuk memperoleh informasi yang memperkuat hasil penelitian.

Keabsahan data menggunakan triangulasi teknik dengan cara membandingkan hasil wawancara dengan dokumentasi hasil ulangan harian materi teorema Pythagoras. Penelitian ini menggunakan analisis sugiyono (2011: 247) dengan tahapan sebagai berikut: 1) reduksi data, 2) penyajian data, 3) kesimpulan/verifikasi. Reduksi data berupa hasil tes dan wawancara yang dilakukan dengan siswa. Kemudian data tersebut disajikan dalam

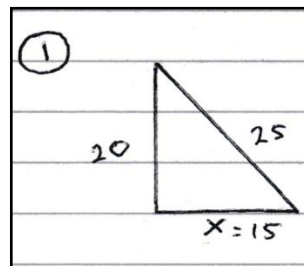
bentuk teks naratif. Setelah itu ditarik kesimpulan mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi teorema Pythagoras.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan penelitian dan menganalisis hasil ulangan harian siswa, dapat diketahui kemampuan representasi matematis siswa. Soal ulangan harian materi teorema Pythagoras terdiri dari 4 soal berbentuk uraian. Dari hasil ulangan materi teorema Pythagoras dipilih 3 siswa dengan nilai tinggi, sedang dan rendah. Selanjutnya akan ditampilkan deskripsi analisis jawaban serta hasil wawancara dengan subyek penelitian.

3.1. Kemampuan Representasi Visual

Kemampuan representasi visual diukur dengan menggunakan indikator yaitu siswa mampu membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian dari soal teorema Pythagoras yang disediakan.



Gambar 1. Jawaban Soal Nomor 1 oleh Siswa dengan Nilai Tinggi

Pada soal nomor 1, sebagian besar siswa mampu membuat bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian dari soal yang disediakan. Namun, sebagian besar siswa belum menuliskan satuan pengukuran. Berdasarkan hasil wawancara siswa kurang memperhatikan mengenai perlunya satuan pengukuran dalam menggambar. Hasil wawancara sebagai berikut.

Peneliti : “Kamu tahu mengenai satuan pengukuran?”

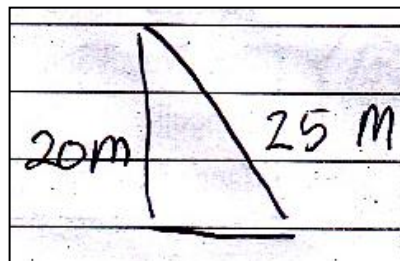
Subyek NN : “Iya bu, saya tahu”.

Peneliti : “Apa itu dek satuan pengukuran?”

Subyek NN : “Seperti centimeter, meter, kilometer bu”.

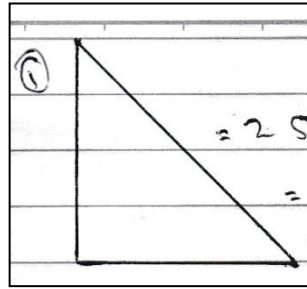
- Peneliti : “Iya benar dek, pada soal nomor 1 dan nomor 2 kemarin, adakah satuan pengukurannya?”
- Subyek NN : “Iya ada bu”.
- Peneliti : “Apa satuan pengukuran pada soal nomor 1?”
- Subyek NN : “Meter bu”.
- Peneliti : “Kalau nomor 2?”
- Subyek NN : “Centimeter bu”
- Peneliti : “Kenapa pada jawaban ulangan harian kemarin tidak diberi satuan pengukuran dek?”
- Subyek NN : “Tidak bu”.
- Peneliti : “Kenapa?”
- Subyek NN : “Tidak kepikiran bu kemarin”.
- Peneliti : “Apa tidak pernah diajarkan untuk menuliskan satuan pengukuran ketika menggambar bangun geometri?”
- Subyek NN : “Tidak bu”.

Deskripsi diatas merupakan hasil penelitian dengan siswa dengan nilai tinggi. Siswa dengan nilai tinggi mampu membuat bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi dalam menyelesaikan soal yang disediakan.



Gambar 2. Jawaban Soal Nomor 1 siswa dengan Nilai Sedang

Mengamati gambar diatas dapat diketahui bahwa subyek dengan nilai sedang mampu menggambar bangun geometri untuk memperjelas masalah yang disediakan. Gambar tersebut disertai dengan ukuran dan satuan pengukuran yang tepat.



Gambar 3. Jawaban Soal Nomor 1 siswa dengan Nilai Rendah

Pada gambar dapat diketahui bahwa siswa dengan nilai rendah mampu menggambar bangun geometri. Bangun tersebut belum bisa dikatakan sebagai representasi gambar yang baik karena subyek YY hanya menggambar bangun segitiga tanpa ukuran bangun dan satuan pengukuran.

Berdasarkan hasil ulangan harian dan wawancara dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi visual siswa dengan nilai tinggi, nilai sedang dan nilai rendah mampu membuat bangun geometri untuk memperjelas masalah yang disediakan. Namun, siswa belum memberikan satuan pengukuran pada bangun tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian Indah Widiati (2005) yang menyampaikan bahwa kemampuan representasi yang bersifat visual dan verbal relatif setara berdasarkan level sekolah maupun jenis pembelajaran dan kemampuan representasi simbolik adalah kemampuan yang paling sulit dikuasai oleh siswa. Sulastrri, Marwan, & Duskrin (2017) yang menyatakan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi dan sedang memahami permasalahan yang diberikan, mampu merepresentasikan masalah yang diberikan kedalam bentuk matematis, mampu mengkomunikasikan penyelesaian masalah serta tepat dalam melakukan perhitungan. Sedangkan siswa yang berkemampuan rendah mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang diberikan, kesulitan merepresentasikan masalah yang diberikan kedalam bentuk matematis, sehingga prosedur penyelesaian yang dibuat tidak jelas dan keliru dalam perhitungan.

3.2. Kemampuan Representasi Persamaan atau Ekspresi Matematis

Kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis dapat diukur dengan menggunakan indikator yaitu: 1) membuat persamaan atau model matematis dari soal yang tersedia. 2) menyelesaikan masalah teorema Pythagoras dengan melibatkan ekspresi matematis.

The image shows a handwritten student solution on lined paper. On the left, a right triangle is drawn with a vertical side of 20, a horizontal side labeled 'x = 15', and a hypotenuse of 25. To the right of the triangle, the student has written the following steps:

$$\begin{aligned} &= (\text{sisi miring})^2 = (\text{sisi tegak})^2 + (\text{sisi alas})^2 \\ (25)^2 &= (20)^2 + (x)^2 \\ x &= \frac{(25)^2 - (20)^2}{2} \\ x &= \sqrt{625 - 400} \\ x &= \sqrt{225} \\ x &= 15 \end{aligned}$$

Gambar 4. Jawaban Soal Nomor 1 Oleh Siswa dengan Nilai Tinggi

Siswa belum mampu membuat model matematika dengan benar. Hal tersebut karena siswa belum mampu menggunakan ekspresi matematis dengan tepat. Sebagian besar siswa menuliskan operasi sama dengan (=) seperti operasi pembagian (:). Beberapa siswa tidak menuliskan model matematika, tetapi langsung mengerjakan.

Peneliti : “Berdasarkan jawaban hasil ulangan harian kemarin, kenapa pada persamaan terdapat operasi pembagian dek?”

Subyek NN : “Pembagian yang mana bu?”

Peneliti : “Ini dek”. (menunjuk pada jawaban subyek)

Subyek NN : “Itu operasi sama dengan bu”.

Peneliti : “Apakah sama operasi sama dengan (=) dan operasi pembagian (:)?”

Subyek NN : “Berbeda bu”.

Peneliti : “Nah sekarang tulis operasi sama dengan dan pembagian!”

Subyek NN : (Subyek menulis)

Peneliti : “Coba lihat jawaban ulangan harian kemarin!”

“Itu operasi sama dengan atau pembagian?”

Subyek NN : “Pembagian bu”.

Peneliti : “Kenapa kamu menulis operasi sama dengan seperti operasi pembagian?”

Subyek NN : “Tidak tau bu, mungkin saya kurang sadar”.

Peneliti : “Apa seperti itu tidak disalahkan ketika dinilai pak guru”.

Subyek NN : “Tidak bu”.

Penyelesaian soal nomor 1 dengan melibatkan ekspresi matematis dapat dilihat pada gambar diatas. Siswa dengan nilai tinggi mampu menyelesaikan soal dengan mendapat nilai yang benar. Namun siswa masih tidak memperhatikan bahwa terdapat kesalahan dalam penulisan ekspresi matematis.

①	$(25)^2 : (20)^2 + (x)^2$
	$(x)^2 : (25)^2 \div (20)^2$
	$(x)^2 : 625 = 400$
	$(x)^2 : \sqrt{225} : 15$

Gambar 5. Jawaban Soal Nomor 1 oleh siswa dengan Nilai Sedang

Pada gambar dapat dilihat bahwa siswa dengan nilai sedang tidak menuliskan model matematika dengan lengkap. Siswa hanya menuliskan persamaan matematika seperti pada gambar yaitu $(25)^2 : (20)^2 + (x)^2$. Seharusnya siswa menuliskan model matematika $(\text{sisi miring})^2 = (\text{sisi tegak})^2 + (\text{sisi alas})^2$.

Peneliti : “Kamu pernah dengar mengenai model matematika?”

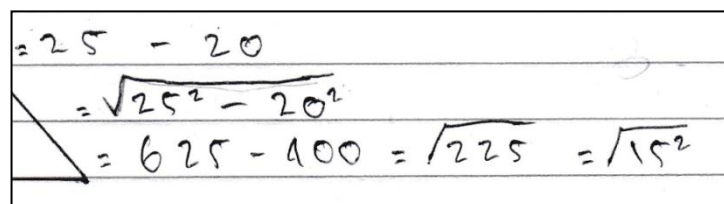
Subyek FAP : “Iya bu pernah dengar”.

Peneliti : “Pada jawabanmu kemarin, mana yang termasuk model matematika”.

Subyek FAP : (diam)

Peneliti : “Mana dek?”

- Subyek FAP : “Bingung bu”.
- Peneliti : “Lihat kembali dek jawaban nomor 1, nomor 2, nomor 3 dan nomor 4. Kenapa jawabanmu ada operasi pembagian (:)?”
- Subyek FAP : “Mana bu yang pembagian?”
- Peneliti : “Yang ini dek”.
- Subyek FAP : “Itu bukan operasi pembagian bu. Tapi operasi sama dengan (=)”.
- Peneliti : “Coba gambarkan operasi pembagian (:) dan sama dengan (=)”.
- Subyek FAP : (menggambar)
- Peneliti : “Nah sekarang jawabanmu pada ulangan harian kemarin itu operasi (:) atau operasi sama dengan (=)?”
- Subyek FAP : “Operasi pembagian”.
- Peneliti : “Yang benar operasi pembagian (:) atau operasi sama dengan (=)”.
- Subyek FAP : “Operasi sama dengan bu”.



$$\begin{aligned}
 &= 25 - 20 \\
 &= \sqrt{25^2 - 20^2} \\
 &= 625 - 400 = \sqrt{225} = \sqrt{15^2}
 \end{aligned}$$

Gambar 6. Jawaban Soal Nomor 1 oleh siswa dengan Nilai Rendah

Pada gambar dapat dilihat bahwa siswa belum mampu membuat model matematika. Siswa menjawab dengan tidak terstruktur pertama siswa menuliskan $25 - 20 = \sqrt{25^2 - 20^2} = 625 - 400 = \sqrt{225} = \sqrt{15^2}$ namun siswa menulis operasi hitung dan simbol dengan benar seperti operasi sama dengan (=), pengurangan (-), akar ($\sqrt{\quad}$) dan kuadrat (2).

Terkait dengan hasil tersebut ditampilkan hasil wawancara peneliti dengan siswa.

Peneliti : “Kemarin kan kamu mengerjakanya seperti ini, ini dari mana dek?” (menunjuk pada model matematika yang dibuat siswa)

Subyek YY : “Kan 25 dari soal”.

Peneliti : “Ini apa dek?” (menunjuk pada akar pangkat)

Subyek YY : “Akar pangkat bu”.

Peneliti : “Kenapa ada akar pangkat dek?”

Subyek YY : “Lha kan nyari jarak bu”.

Peneliti : “Lha ini akarnya kemana dek?”

Subyek YY : “Ga ada no bu, kan sudah dijumlah”.

Peneliti : “Oh jadi kalau sudah dijumlah akar pangkatnyahilang?”

Subyek YY : “Iya bu. Sudah tidak anggap bu katanya bu. Dibagi karna kan dapatnya 15, 15 kali 15 kan 225 bu”.

Peneliti : “Jadi jawabanya berapa?”

Subyek YY : “15”.

Berdasarkan hasil analisis dan hasil wawancara diatas dapat diketahui bahwa siswa dengan nilai rendah belum mampu membuat persamaan matematis. Hal ini Karena siswa belum menguasai konsep teorema Pythagoras dengan baik.

Melihat hasil analisis diatas dapat diketahui bahwa siswa dengan nilai tinggi dan siswa dengan nilai sedang mampu membuat persamaan matematis. Siswa dengan nilai rendah belum mampu membuat persamaan matematis karena belum menguasai konsep. Hal ini sejalan dengan penelitian Aditya Adi Putra, Maxinus Jaeng, dan Sukayasa (2016) Kesalahan operasi yaitu tidak dapat menggunakan aturan operasi atau perhitungan dengan benar. Hasil temuan peneliti juga sejalan dengan penelitian Wijaya (2013) yang menyatakan bahwa kesalahan konsep yaitu salah dalam menerjemahkan soal ke dalam model matematika.

3.3. Kemampuan Kata atau Teks Tertulis

Kemampuan kata atau teks tertulis siswa diukur dengan indikator: 1) Mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian teorema Pythagoras dengan kata-kata. 2) Mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

(4) Sebuah pohon bertinggi 4 m dan di sandari tangga dengan alas 3 m, dan berapakah panjang tangga tersebut?

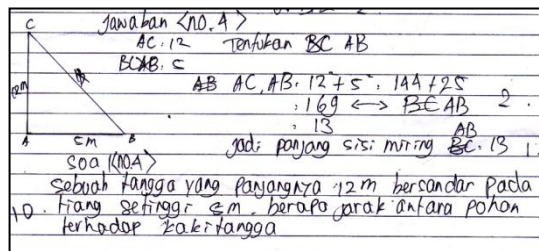
$$X^2 = (\text{sisi tegak})^2 + (\text{sisi alas})^2$$
$$= (4)^2 + (3)^2$$
$$= \sqrt{16 + 9}$$
$$= \sqrt{25}$$
$$= 5$$

Panjang tangga tersebut adalah 5

Gambar 7. Penyelesaian Soal Nomor 4

Siswa belum mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan menggunakan kata-kata. Hal ini dilihat dari semua siswa belum ada yang menjawab. Namun siswa mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata seperti pada gambar diatas.

- Peneliti : “Untuk soal nomor 4 bagaimana langkah- langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang menggunakan Teorema Pythagoras, kira-kira bagaimana dek ?”
- Subyek NN : “Lupa bu.”
- Peneliti : “Sepeti ini tadi lho”.
- Subyek NN : “Pertama membuat bentuk benda, gambar”.
- Peneliti : “Trus habis itu?”
- Subyek NN : “Memberikan ukurannya”.
- Peneliti : “Lalu dek?”.
- Subyek NN : “Memasukkan Rumus”.
- Peneliti : “Kemudian?”
- Subyek NN : “Menghitung”.
- Peneliti : “Sudah dek?”
- Subyek NN : “Ya bu”.



Gambar 8. Penyelesaian Soal Nomor 4

Pada gambar dapat diketahui bahwa siswa tidak menjawab soal dengan lengkap. Siswa tidak menjawab mengenai pertanyaan pada bagian “Bagaimana langkah penyelesaiannya?”. Terkait dengan jawaban tersebut akan ditampilkan hasil wawancara peneliti dengan subyek penelitian.

Peneliti : “Kenapa tidak menjawab soal nomor 4 dengan lengkap?”

Subyek FAP : “Yang mana bu”.

Peneliti : “Pada pertanyaan nomor 4 kan disuruh menuliskan langkah-langkah penulisan dalam mengerjakan teorema Pythagoras? Kenapa tidak dijawab?”

Subyek FAP : “Saya kurang memperhatikan soal nya”.

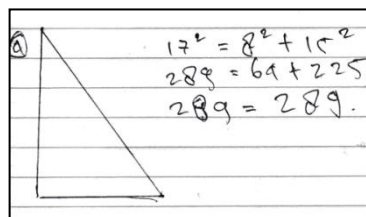
Peneliti : “Bisa menjawab sekarang”.

Subyek FAP : “Menuliskan rumus, menyelesaikan soal”.

Peneliti : “Lalu dek?”

Subyek FAP : “Sudah bu”.

Berdasarkan deskripsi dan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa siswa belum menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan sempurna, karna pada saat menjawab siswa belum menuliskan langkah pertama yaitu menggambar bangun geometri.



Gambar 9. Penyelesaian Soal Nomor 4

siswa tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian pada lembar jawaban. Terkait dengan jawaban tersebut akan ditampilkan hasil wawancara peneliti dengan subyek penelitian.

Peneliti : “Misalnyakamu ditanya mengenai langkah-langkah dalam menyelesaikan Teorema Pythagoras kira-kira apa dek?”

Subyek YY : “Bingung bu”.

Peneliti : “Kenapa bingung dek?”

Subyek YY : “Ya apa ya bu. Kaya yang di nomor satu bu, yang tangga disandarkan pada pohon bu”.

Peneliti : “Selain itu dek, yang lain?”

Subyek YY : (diam)

Peneliti : “Ya sudah kalau belum tau belajar lagi ya besok”.

Subyek YY : “Iya bu”.

Berdasarkan deskripsi dan hasil wawancara dengan subyek penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa belum mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian teorema Pythagoras. Terkait dengan deskripsi dari subyek penelitian yang memperoleh nilai tinggi, subyek yang memperoleh nilai sedang, dan subyek yang memperoleh nilai rendah ketiga belum mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian teorema Pythagoras dengan kata-kata. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh S. Nulhaq dan S. Utari(2013) menyatakan bahwa pada soal yang mudah, siswa cenderung memecahkan masalah secara langsung tanpa membuat representasi untuk membantu memecahkan masalah. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Pujiastuti (2008) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa lemah dalam menyatakan idea tau gagasannya melalui kata-kata atau teks tertulis.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan Teorema Pythagoras siswa kelas VIII SMP Al-Islam Kartasura tahun ajaran 2017/2018 sebagai berikut.

4.1. Kemampuan Representasi Visual

Siswa memiliki kemampuan representasi visual sudah baik. Siswa yang memperoleh nilai tinggi dan siswa yang memperoleh nilai sedang mampu menggambar bangun geometri. Sedangkan siswa yang memperoleh nilai rendah masih sangat sederhana dalam menggambar seperti hanya menggambar bangun segitiga saja.

4.2 Kemampuan Representasi Persamaan atau Ekspresi Matematis

Kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis siswa dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras: Siswa yang memperoleh nilai tinggi dan siswa yang memperoleh nilai sedang mampu membuat persamaan matematis meskipun masih terdapat kesalahan, sedangkan siswa yang memperoleh nilai rendah belum mampu membuat persamaan matematis. Kesalahan siswa terdapat pada saat membuat ekspresi matematis. Siswa masih kurang memahami konsep teorema Pythagoras dan materi perpangkatan.

4.3 Kemampuan Representasi Kata atau Teks Tertulis

Siswa memiliki kemampuan representasi kata atau teks tertulis kurang baik. Hal ini terlihat dari semua hasil jawaban ulangan harian Teorema Pythagoras subyek penelitian tidak menjawab soal cerita dengan tepat. Siswa tidak mengerjakan langkah-langkah dalam menyelesaikan Teorema Pythagoras

DAFTAR PUSTAKA

Aditya, Muh., Jaeng, Maxinus & Sukaya. (2016). *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP Al- Azhar Mandiri Palu dalam Menyelesaikan Soal cerita Pada Materi Luas dan Keliling Bangun Datar*. Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako. Vol. 03. Hal. 304-316.

- Arifin, Z. (2009). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Avianti, N. A. (2008). *Mudah Belajar Matematika untuk Kelas VII Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Delphine, Bandi. 2009. *Matematika untuk Anak Berkebutuhan Khusus*. Sleman: PT Intan Sejati Klaten
- Lestari, K. E., Yudhanegara, R., & Mokhamad. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Mathematics, N. C. (2005). *Principles and Standards for School*. Reston: NCTM.
- Pujiastuti, H. (2008). *Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematika Siswa SMP*. Tesis SPs UPI Bandung: tidak diterbitkan
- S. Nulhaq, S. Utari. (2013). *Analisis Profil Kemampuan Multirepresentasi Siswa Berdasarkan Hasil Tes Uraian pada Materi Bunyi di SMP*. Jurnal Wahana Pendidikan Fisika 1. Hal. 92-98.
- Sulastri, M., & Duskri, M. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Beta*, 51-69.
- Wijaya, A. A. & Masriyah. (2013). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*, MATHEdunesa, 21. e journal.unesa.ac.id. ISO690.
- Widiati, I. (2015). Mengembangkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kontestual. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 106-111.